UNA NUEVA ESPECIE DE *AIPHANES* (ARECACEAE) DE LA CORDILLERA DE MÉRIDA, VENEZUELA

Santos Miguel Niño

Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ)
Mesa de Cavacas
Guanare, estado Portuguesa 3323
VENEZUELA
smiguel@cantv.net

L.J. Dorr

National Museum of Natural History
Dept. of Botany, MRC-166
Smithsonian Institution
P.O. Box 37012
Washington, DC 20013-7012, U.S.A.
dorrl@ si.edu

Fred W. Stauffer

Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève
Case postale 60 CH-1292
Chambésy/ Genève, SWITZERLAND
fred.stauffer@cjb.ville-ge.ch

RESUMEN

Se describe e ilustra una nueva especie de Arecaceae (**Aiphanes stergiosii** M. Niño, Dorr, & F.W. Stauffer), y se presenta una clave para distinguir entre la nueva especie con especies relacionadas. Así mismo, se mencionan aspectos ecológicos y geográficos de su distribución.

ABSTRACT

A new species of palm (**Aiphanes stergiosii** M. Niño, Dorr, & F.W. Stauffer) is described and illustrated, and a key is given to distinguish this new species from related ones. In addition, information is provided on the ecology and geographical distribution of this new species.

INTRODUCCIÓN

El género *Aiphanes* Willd. (Arecaceae) tiene amplia distribución en el neotrópico con su centro principal de diversidad en el oeste de Colombia y Ecuador (Borchsenius y Bernal 1996). Hasta los momentos se conocen 23 especies de este género (Borchsenius y Bernal 1996; Bernal 2001). En la revisión de Borchsenius y Bernal (1996) solamente *A. aculeata* Willd. fue reportada en Venezuela y localizada en los estados Barinas, Delta Amacuro (localidad tipo del sinónimo *A. orinocensis* Burret), Miranda (localidad tipo de la especie) y Sucre. En el neotrópico, *A. aculeata* se distribuye desde Trinidad y Venezuela hasta Bolivia y Brasil (Henderson et al. 1995).

Recientes exploraciones botánicas por los Andes de Venezuela, llevadas a cabo por la Universidad de Los Llanos Occidentales "Ezequiel Zamora" (UNELLEZ) y el Smithsonian Institution de Washington, DC (U.S.A.) en el Parque Nacional Guaramacal, han dado como resultado el hallazgo de una nueva especie de *Aiphanes* para la ciencia, así como nuevos registros de distribución

de palmas para la región andina venezolana (Dorr et al. 2000). El Parque Nacional Guaramacal está ubicado, entre los estados Portuguesa y Trujillo, coordenadas 9°21'–9°02' latitud Norte y 70° 00–70°15'30" longitud Oeste (Cuello y Romero 1999; Dorr et al. 2000).

Aiphanes stergiosii M. Niño, Dorr, & F.W. Stauffer, sp. nov. (**Fig. 1**). TIPO: VENEZUELA. PORTUGUESA: Municipio Sucre: Parque Nacional Guaramacal, "La Concepción" (Coord UTM 19-382.173 E y 1.033.526 N), 1700 m, Dic 2000, *M. Niño & B. Stergios 1431* (HOLOTIPO: PORT; ISOTIPOS: K, US, VEN, Z-ZT).

Differt a *A. lindeniana* habitu solitaro, foliis glabris, costa prominente in superficiebus ambabus folii, pedunculo magis angustiore (3–5 vs. 7–8 mm lato basi), sepalis floris pistillatae brevioribus (1–2.5 mm vs. 3.5–7 mm longis) et marginibus semper fimbriatis-adpressis.

Palma solitaria de hasta 6 m de altura. Tallo densamente espinoso, 2–4 m de altura, 3–4.5 cm de diámetro; espinas pardo-negruzcas, agrupadas en el centro del entrenudo, con espinas aplanadas, grandes y pequeñas de 1–9 cm de largo, base estrecha de 0.5–2 mm que se reduce a una acícula a partir de la parte media, generalmente descendentes. Hojas 4–8 por planta, ligeramente arqueadas; vaina foliar de 18–20 × 3–3.5 cm, con indumento blanquecino, espinas similares a las del tallo, 0.2–8 cm de longitud, la base ligeramente cubierta con indumento de la vaina o completamente lisa y brillante. Pecíolo de 20–30 cm de longitud, glabro, espinas largas en la base, hasta 9 cm de longitud, muy pocas y pequeñas en el ápice. Raquis de 85–95 cm de longitud, dorsalmente costado, de 4–6 mm de ancho en su parte media, cara adaxial con ninguna o muy pocas espinas, cara abaxial siempre con espinas, progresivamente de menor tamaño y cantidad hacia el ápice; espinas aceriformes, negras, dispersas, algunas con indumento blanquecino en la base, hasta 3.5 cm de longitud. Pinnas 18–24 por lado, insertas en grupos de 3–6. Pinnas mediales de 10–25 cm de largo y 5–8.5 de ancho, el ápice glabro por ambas caras, casi siempre con 0–4 espinas dispersas en el nervio central de la haz, bordes laterales lisos, glabros o con espinas dispersas de 1–5 mm de largo; ápice truncado, proyección distal sobresaliendo en una cauda de 5–25 mm de largo, con algunas espinas presentes muy delgadas de 1–4 mm de longitud; nervio medio amarillento y prominente en la haz y el envés, con 0–15 espinas en las nervaduras de la haz de 5–15 mm de largo, el envés sin espinas. Pinna apical casi siempre partida en dos (producto de la acción del viento fuerte) o entera, con borde apical praemorso, 15–25 cm de longitud y 15–24 cm de ancho, glabra, con 10–12 nervios prominentes por ambas caras, y 0–3 espinas de 5–15 mm de longitud. Inflorescencia interfoliar, péndula, 1-ramificada; prófilo inserto desde la base del pedúnculo, aplanado, glabro, hasta 45 cm de longitud y 1.4 cm de ancho; bráctea del pedúnculo ligeramente tomentosa, con algunas espinas negras dispersas, 90–120 cm de largo y 4–5 cm de ancho; pedúnculo terete, de 100–120 cm de largo y 3–5 mm de diámetro en la base, cubierto con espinas pardo-negruzcas pequeñas y cilíndricas de 5–20 mm de largo, con indumento

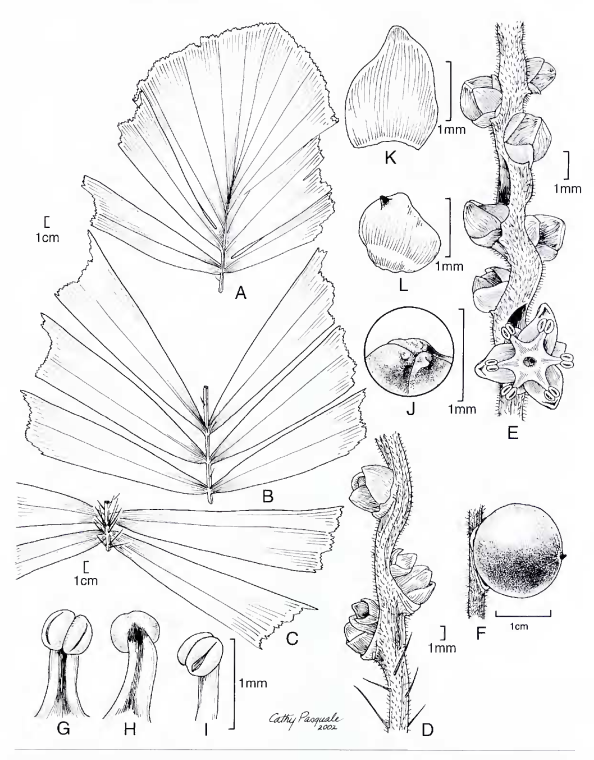


FIG. 1. *Aiphanes stergiosii* M. Niño et al. **A.** Apice de una hoja (la mayoría de los ápices eventualmente se presentan divididos, probablemente por factores ambientales). **B.** Parte media de una hoja. **C.** Base de una hoja. **D.** Flores estaminadas y pistiladas. **E.** Flores estaminadas. **F.** Fruto. **G–I.** Anteras. J. Pistilodio. **K–L.** Sépalos de una flor estaminada (todo basado en *Niño & Stergios 1431*, US).

ferrugíneo disperso; raquis hasta 35 cm de longitud, densamente ferrugineo-tomentoso, decreciendo en grosor desde 4 mm en la base a 1 mm en el ápice, con espinas de 5–12 mm de longitud decreciendo en tamaño y cantidad hacia el ápice del raquis; raquillas con espínulas pardo-negruzcas, densamente tomentosas, presenta una bráctea muy delicadas y caedizas en su base; raquillas basales de 20–45 cm de largo y 0.7–1 mm de grosor en su parte media, espinas en la base, con tríadas insertas cercanas a la base hasta 2/5 de la raquilla, luego flores estaminadas hacia el ápice; raquillas apicales de 5–12 cm de largo, sin espinas, con flores estaminadas en díadas, estrechamente cercanas o formando pares. Flores estaminadas blancas a violeta claro, superficiales, ligeramente sumergida dejando una pequeña concavidad; sépalos imbricados, 0.1–0.2 mm connados en la base, luego libres, 0.5–1 mm de largo; pétalos libres de 1.2–1.9 mm de largo; estambres 6, filamentos de 0.8–1.2 mm de longitud; anteras con 0.5–0.6 mm de longitud y 0.4–0.6 mm de ancho, dorsifijas, blancas, dehiscentes longitudinalmente y a los lados de cada teca, conectivo claro; pistilodio rugoso, piramidal, de 0.3–0.4 mm de altura; polen ovoideo, monosulcado. Flores pistiladas púrpura en la antesis; sépalos 1–2.5 mm de longitud, libres, imbricados, glabros, fimbriado-adpreso por los bordes; pétalos 3–4.5 mm de largo, connados ca. hasta la mitad de su longitud, o ligeramente más arriba, valvados, lóbulos triangulares; pistilo glabro, liso, piramidal, unicuspidado, de 2–3 mm de longitud; anillo estaminodial 2–3 mm de alto. Fruto globoso rojo o naranja, epicarpo liso y brillante, caedizos, con 10–15 mm de diámetro.

Distribución y ecología.—*Aiphanes stergiosii* es únicamente conocida del lugar tipo, en la vertiente sur del Parque Nacional Guaramacal entre 1600 y 2000 m. La comunidad de palmas posee mayor densidad a 2000 m, donde el suelo es poco profundo, arenoso y el bosque es más abierto por los fuertes vientos que dominan en la zona. El bosque donde habita es de montaña, húmedo, siempre verde, pluriestratificado, con abundantes epifitas y árboles de hasta 25 m de altura. La intervención humana es muy escasa dado lo inaccesible del sitio, solo hay evidencia de cazadores esporádicos.

El fruto de *Aiphanes stergiosii* es consumido por animales silvestres del bosque, seguramente por pequeños y medianos mamíferos, dadas las características de las mordidas en restos de frutos encontrados en el suelo, además de algunas huellas. Como es de suponer, la dispersión de las semillas la realizan estos animales y algunas aves de gran porte, como tucanes. Al observar el sitio donde deberían caer los frutos, se aprecia que incluso las semillas son consumidas totalmente y/o transportadas. Como indica Utrera (1999), la mastofauna del Parque Nacional Guaramacal, asociada a los bosques montanos, se caracteriza por el predominio de especies de hábitos alimentarios primordialmente frugívoros. Sin embargo se puede apreciar buena regeneración de la especie, dado que se observan pequeñas plantas dispersas en el área.

Nombre vulgar.—macanilla.

Relaciones taxonómicas.—Hasta los momentos la única especie reportada para el género en Venezuela es *Aiphanes aculeata*, la cual se puede distinguir de *A. stergiosii* por formar colonias en tierras bajas entre 100–500 m, además de poseer, hojas grandes con más de 2 m, foliolos tricuspidados y flores amarillentas. Las especies más relacionadas se encuentran en la región de los Andes Occidentales de Colombia, entre ellas están: *A. lindeniana* (H. Wendl.) H. Wendl., *A. hirsuta* Burret, y *A. erinacea* (H. Karst.) H. Wendl.

Aiphanes lindeniana es probablemente la especie que mayor afinidad tiene con *A. stergiosii*, además de compartir hábitats similares, poseen caracteres comunes como la inflorescencia 1-ramificada, espinulosa, con flores violeta o blancas y fruto globoso, naranja o rojizo. Se pueden distinguir principalmente por el aspecto que tiene *A. lindeniana* de ser más robusta y tener abundantes y densas espinas, con tendencia a formar colonias cespitosas, aunque se puede presentar solitaria. Las características más resaltantes que la separan de *A. stergiosii* son el indumento ferrugíneo en el pecíolo y raquis de la hoja; los foliolos con indumento y finamente espinuloso por el envés; las espinas pequeñas y abundantes en los bordes; los nervios principales espinosos, prominentes solo por la haz; y el envés pubescente a espinoso. El pedúnculo de la inflorescencia de *A. lindeniana* es grueso (7–10 mm de diámetro) y con gran densidad de espinas grandes (2–4.6 cm de largo); las flores pistiladas son evidentemente de mayor tamaño (hasta 7 mm de longitud), los sépalos en sus bordes son ligeramente fimbriado-adpresos (no muy evidente); el ovario ovoide a subgloboso; el polen es casi siempre globoso, con la exina finamente reticulada. No logramos ver el holotipo de *A. lindeniana*, pero si examinamos algunos especimenes referidos por Borschenius y Bernal (1996) (ver el Apéndice I).

Aiphanes stergiosii, en todas las colecciones realizadas en Venezuela, se le ha observado solitario; el raquis de la hoja sin indumento, liso con algunas espinas dispersas; los foliolos en sus bordes no tienen espinas o se presentan algunas dispersas, son glabros por ambas caras; los nervios principales son prominentes por ambas caras, los del envés no tienen espinas y algunas espinas están presentes en la haz; el pedúnculo de la inflorescencia es delicado hasta con 5 mm de diámetro, las espinas son ralas o escasas y pequeñas (0.3–1 cm de largo); las flores pistiladas son pequeñas, no mayores de 5 mm de longitud, los sépalos poseen una línea amarillenta, evidentemente fimbriado-adpresa de 1–2 mm de longitud; el ovario es piramidal; el polen es ovoide, ligeramente perforado y verrucoso (Fig. 2).

Otra especie similar es *Aiphanes erinacea*, hasta ahora sólo colectada en Colombia y Ecuador. Se puede diferenciar básicamente por poseer un hábito cespitoso, además de ser una planta de menor tamaño (hasta 5 m de tallo), conspicuamente prostrada, las hojas poseen espinas amarillas, y las pinnas están

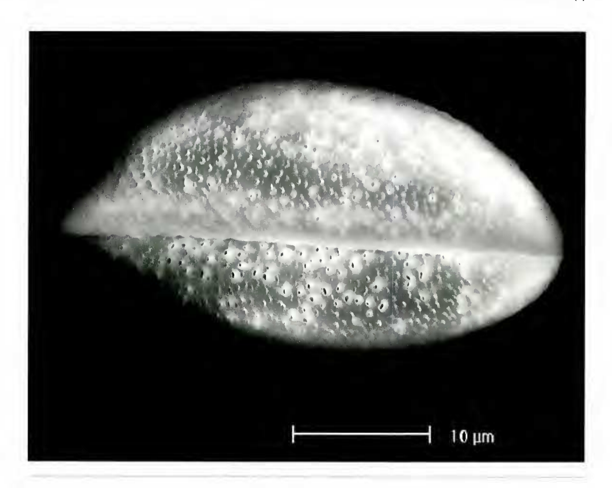


Fig. 2. Grano de polen de *Aiphanes stergiosii* M. Niño et al. en MEB (*Niño & Stergios 1431*, US).

en grupos de 2–3 (–4), el fruto es rojo oscuro, el polen es ovoideo con evidentes verrugas o espinas supratectales (Borchsenius y Bernal 1996).

Aiphanes hirsuta tiene un amplio rango de distribución geográfica y altitudinal (100–2200 m), aparece una forma en Centro América (Costa Rica y Panamá), así como en Colombia y Ecuador, con gran variabilidad. Sin embargo, difiere ampliamente de *A. stergiosii*, por ser cespitosa los foliolos en su cara abaxial poseen espínulas amarillentas, el pedúnculo de la inflorescencia es densamente armado con espinas de 3–5 cm de longitud, el fruto (casi siempre espinuloso) es rojo oscuro hasta púrpura, ocasionalmente blancuzco.

Existe una separación geográfica entre *Aiphanes stergiosii* y las especies relacionadas más cercanas, ca. 600 km con *A. lindeniana*, existiendo además barreras ambientales muy amplias, como el valle del Río Uribante (en Venezuela), que baja a tan solo 300 m, y los altos andes de la Sierra Nevada de Mérida, donde hasta ahora no se ha reportado otra especie de *Aiphanes*. Por este motivo también descartamos la posibilidad de una forma geográfica. La comparación entre especimenes colombianos nos evidencia la similitud entre ellos, pero también una notoria diferencia con la de Venezuela. Pensamos que se trata de

una nueva especie que puede ayudar a dilucidar la especiación de este grupo de palmas en los andes.

CLAVE PARA DISTINGUIR LAS ESPECIES DE *AIPHANES* DE VENEZUELA DE ALGUNAS RELACIONADAS DE CENTRO AMÉRICA Y LA CORDILLERA NOROCCIDENTAL DE COLOMBIA

1. Tallos de 3–10 m × 6–10 cm; raquillas con indumento peltado, raramente espinoso; pistilodio de 0.5–1 mm de longitud (Venezuela, Colombia, Trinidad y Tobago, Brasil, Perú) ______ **A. aculeata** Willd.
1. Tallos de 3–6 m × 3–5 cm; raquillas pubescentes, glabras o espinosas; pistilodio diminuto hasta 0.5 mm de longitud (Costa Rica, Panamá, Venezuela, Colombia, Ecuador).
    2. Planta generalmente multicaule, alguna monocaule.
        3. Tallos y/o hojas armados con espinas amarillas.
            4. Inflorescencia sin ramificaciones; tallos hasta con 2 cm de diámetro (Oeste de Colombia) ______ **A. simplex** Burret
            4. Inflorescencia ramificada; tallos de 2.5–5 cm de diámetro (Colombia y Ecuador) ______ **A. erinacea** (H. Karst.) H. Wendl.
        3. Tallos y hojas armados con espinas negras o pardo oscuro.
            5. Ramas de la inflorescencia densamente cubierta de espínulas.
                6. Pinnas basales de 17–45 × 1–13 cm; fruto espinuloso, rojo oscuro a violeta (Costa Rica, Panamá, Colombia, Ecuador) ______ **A. hirsuta** Burret
                6. Pinnas basales de 7–20 × 0.5–1.5 cm; fruto completamente glabro, rojo claro a naranja (NO de Colombia) ______ **A. lindeniana** (H. Wendl.) H. Wendl.
            5. Ramas de la inflorescencia sin espínulas ______ **A. leiostachys** Burret
    2. Planta monocaule.
        7. Raquis de la hoja con indumento y finamente espinuloso; foliolos con borde densamente espinosos, envés con indumento y espinuloso, nervios principales del envés pubescentes a espinosos y la haz con hilera de espinas; base del pedúnculo de inflorescencia de 5–10 mm de diámetro (NO de Colombia) ______ **A. lindeniana** (H. Wendl.) H. Wendl.
        7. Raquis de la hoja casi siempre sin indumento, liso con algunas espinas dispersas; foliolos con bordes sin espinas o con algunas espinas dispersas, glabros por ambas caras; nervios principales del envés sin espinas, algunas espinas presentes en la haz pero sin formar una hilera continua; base del pedúnculo de inflorescencia de 3–5 mm de diámetro (Venezuela) ______ **A. stergiosii** M. Niño et al.

APÉNDICE I. MATERIAL EXAMINADO DE *AIPHANES*

Aiphanes aculeata Willd.

VENEZUELA. Miranda: Cárdenas, Valle de Siquire; 400–800 m, 6 Apr 1917, *H. Pittier 7676* (US). **COLOMBIA. Valle:** Puerto Caldas, Cauca Valley, 860–900 m, 31 Aug 1922, *E.P. Killip y T.E. Hazen 11039* (US).

Aiphanes lindeniana (H. Wendl.) H. Wendl.

COLOMBIA. Cundinamarca: Near Fusagasuga, 9000 ft, 12 Oct 1946, *M.B. Foster & R. Foster 1870* (holotipo de *Aiphanes concinna* H.E. Moore: BH). **Huila:** Finca Merenberg, Cauca border E of Leticia (2°16'N, 76°12'W), 2275–2300 m, 7 Jul 1984, *A. Gentry et al. 47724* (MO); Ibid., 2300 m, 8 Jul 1984, *A. Gentry et al. 47756* (MO).

Aiphanes stergiosii M. Niño et al.

VENEZUELA. Portuguesa: Municipio Sucre: Divisoría de La Concepción, 1900 m, Enero 2000, *N. Cuello et al. 1868* (PARATIPOS: PORT, US); Parque Nacional Guaramacal, "La Concepción" (Coord. UTM 19–382.173 E y 1.033.526 N), 1700 m, Dic 2000, *M. Niño & B. Stergios 1431* (HOLOTIPO: PORT; ISOTIPOS: K, US, VEN, Z-ZT).

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a la Andrew W. Mellon Foundation y el Smithsonian Institution por el apoyo brindado al Proyecto Flora de Guaramacal; a Cathy Pasquale por el dibujo; al Dr. Jing-Ping Liao (IBSC) por su ayuda en la toma de microfotografías en MEB del polen de la nueva especie; y a Finn Borschenius (AAU) y Scott Zona (FTG) por la revisión y los cambios sugeridos al manuscrito. También a Jim Solomon (MO) y Kevin Nixon (BH) quienes gentilmente nos facilitaron unos préstamos de *Aiphanes lindeniana*.

REFERENCIAS

Bernal, R. 2001. Una nueva especie de *Aiphanes* (Palmae) de los Andes de Colombia. Caldasia 23:163–167.

Borchsenius, F. y R. Bernal. 1996. *Aiphanes* (Palmae). Fl. Neotrop. Monogr. 70:1–95.

Cuello, N.L. y F. Romero. 1999. Introducción. En: N.L. Cuello A., editora, Parque Nacional Guaramacal. UNELLEZ–Fundación Polar, Caracas. Pp. 1–6.

Dorr, L.J., B. Stergios, A.R. Smith, y N.L. Cuello A. 2000 [2001]. Catalogue of the vascular plants of Guaramacal National Park, Portuguesa and Trujillo states, Venezuela. Contr. U.S. Natl. Herb. 40:1–155.

Henderson, A., G. Galeano, y R. Bernal. 1995. Field guide to the palms of the Americas. Princeton, New Jersey.

Utrera, A. 1999. Mastofauna del Parque Nacional Guaramacal. En: N.L. Cuello A., ed., Parque Nacional Guaramacal. UNELLEZ–Fundación Polar, Caracas. Pp.153–159.